

Utgitt av NAVF's utredningsinstitutt

Forskningspolitikk

1/84



**Rekrutter
til forskning**

Fokus

– Med den betydning kontinentalsokkelverksemda har for det norske samfunn, er det ein alvorleg forsømmelse at myndighetene ikkje har ofra meir på grunnforskning knytta til denne sektoren, hevdar Magne S. Espedal i Rådet for naturvitskapleg forskning her.

Den tyding som oljeverksemda har fått for norsk økonomi og industriutvikling det siste tiåret, er vel kjent. Debatten om norsk oljepolitikk har da også i stor grad dreia seg om utvinningstempo og dei meir tekniske, industrielle sidene.

Men korleis forvaltar vi sjølve petroleumsressursane? Har vi ein nasjonal strategi for å skaffe oss best mogeleg viten om reservoara og utvinningsmekanismar, slik at vi kan oppnå ei optimal hausting av desse ressursane på lang sikt?

Etter mi mening har vi ikkje etablert ein slik strategi.

I Norge har industriell forskning hatt liten omfang og ein stor del av denne har vore knytta til offentlege forskingsinstitutt. Men oljeindustrien opparbeider no stor kapasitet og breidde innen anvendt forskning. La meg gi eit par tal som illustrerer kvifor: Årlege leitekostnader vil i åra framover vere rundt fire milliarder årleg. Ein prosent høgare utvinning av evaluerte norske reservoar inneber minst 50 milliarder i auka inntekter.

Men auka kunnskapar gjennom grunnforskning vil vere ein føresetnad f.eks. for å kunne effektivisere leitefasen eller forbedre utvinningsmetodene.

Dette kan berre sikrast ved at vi har grunnforskningsmiljø med god nok kompetanse til både å bidra til slik kunnskap og til raskt å kunne formidle slik kunnskap i det internasjonale forskingsmiljø.

Det vil vere naturleg og ønskeleg at petroleumsindustrien finansierer forskning ved universiteta, slik at ein sikrar gjensidig kontakt, utveksling av idear, problemstilling og kompetanse. Men i hovudsak bør finansiering av langsiktig, grunnleggande forskning og kompetanseoppbygging vere eit ansvar for det offentlege.

I denne situasjonen, med store industrielle omveltingar både på

grunn av petroleumsverksemda og rask teknologisk utvikling, skulle vi forvente ein svært aktiv politikk overfor grunnforskningssystemet. Men UoH-sektoren har i den seinare tid opplevd ei sterk tilstramming med små ressursar til utstyr, drift og nytt personale der mobiliteten av forskarpersonalet er svært liten. Forskringsråda sine budsjett er tilpassa 60-åras behov, då fagmiljøa blei tilført ei rekke nye stillingar og relativt rikeleg med midlar til utstyr.

Dette gir små muligheter til å bygge ut ny og viktig kompetanse. Etableringa av ein norsk oljeindustri har dessuten kravd ei stor generell hausting av kompetanse og personellressursar frå forskingssektoren, ei hausting som særleg har tatt hardt på område som geologi og datafag.

Fire millionar menneske representerer ein svært knapp personellressurs til å løyse dei store oppgåvene som forsvarleg forvaltning av ressursane på sokkelen utgjør. Desse må nyttast meir bevisst enn til nå. Det kan f.eks. diskuteras om dei relativt ukontrollerte teknologiavtalemidlane gir ein optimal bruk av personellressursane.

Med den vitale betydning kontinentalsokkel-verksemda har for det norske samfunn, vil eg hevde at det er ein alvorleg forsømmelse at myndighetene ikkje har ofra meir omtanke på kompetanse og grunnforskning knytta til denne sektoren. Både NTNf og NAVF har utreda behova, men manglar ressursar til å iverksette planar.

Stortingets Kirke- og undervisningskomité sin omtale av problemet ved siste års budsjett-handsaming er positiv, men vi har ikkje fått ei budsjettmessig oppfølging.

Oppgåvene er åpenbare. Det trengs ikkje fleire festtalar eller utredningar, men det trengs i høgste grad handling.

Magne S. Espedal

Fokus

«Noko anna», organer utenfor statsadministrasjonen, og samtidig mer initiativtakende enn de vitenskapelige fond, – dette var det meningen av forskningsrådene skulle være. Ønsker man å styrke forskningsrådenes posisjon, blir spørsmålet om hvordan de skal arbeide sentralt. Hvordan arbeider forskningsstrategiske organer?

I den tidlige etterkrigstid ble gjenreisning og vekst sett på som viktige oppgaver i norsk forskning. En sterkere offentlig – spesielt statlig – medvirkning ble i denne forbindelse sett på som essensiell. Men hvordan skulle en slik medvirkning utformes i praksis? Spørsmålet ble drøftet inngående i den første offentlige komiteen som behandlet den tekniske forskning i 1945, Vogt-komiteen. I komiteen og i den senere regjeringsoppfølging la man vekt på å skape et nytt, uavhengig og fleksibelt organ, et forskningsråd. Utenlandske modeller så vel som erfaringene fra førkrigstiden med Rådet for teknisk-industriell forskning i Handelsdepartementet betød at et relativt selvstendig NTNf så dagens lys i 1946 utenfor sentraladministrasjonen. Modellen ble snart fulgt opp ved etableringen av NAVF og NLVF.

Forskningsrådene skal være «noko anna», sa statsråd Lars Moen ved opprettelsen av NAVF. De skulle være organer utenfor statsadministrasjonen, samtidig være aktive og initiativtagende organer hvis oppgaver gikk lengre enn de vitenskapelige fonds. Også førkrigserfaringen med fondene ropte på «noko anna» – noe mer! Når man i dag møter understrekningen av forskningsrådenes strategiske rolle som initiativtagende og evaluerende organer er det åpenbart samme sak. Rådene forventes å være i stand til å gjennomføre en langsiktig og koordinert satsing og miljøutbygging.

Hvis man i dag ønsker å styrke forskningsrådenes posisjon i norsk forskning, blir spørsmålet om hvordan rådene skal arbeide sentralt. Hva betyr det konkret å

være forskningsstrategiske organer? Hva forventer vi av rådene? Hvor forskjellige bør de være? Forskningsrådene er myndighetenes arm inn i forskningsverdenen, samtidig som de er forskningsverdenens kanal til myndighetene. Men hvor mye offentlig myndighet – og hvor mye forskningsorganer skal de være?

Deler av forskningen bør åpenbart kobles til myndighetenes politikk på sentrale samfunnsområder: kultur, miljø, helse, energi, industri og landbruk osv. Men det betyr at forskningsrådene bør ha kontakt og samarbeid med en rekke offentlige myndigheter, særlig departementene, og disse må være i stand til å føre en dialog og trekke opp visse hovedlinjer. Et helt frikoblet rådssystem er neppe svaret i dag.

I den forestående debatt om forskningsrådsstruktur er det viktig at spørsmålet om hvordan rådene i praksis kan fylle sin rolle som «noko anna» også kommer på dagsordenen. Det er åpenbart behov for konkretiseringer. En sterkere bruk av større rundsumsbevilgninger med stor budsjettmessig frihet for forskerne og miljøene innenfor bestemte programmer – fulgt av ekstern evaluering av resultatene med visse mellomrom, kan være en vei å gå. Lindbekks forslag om en styrking av den faglige ledelse i rådene gjennom *fulltidsformenn* fortjener også oppmerksomhet. Vi har åpenbart en tendens i dette landet til å pålegge enkeltpersoner sentrale oppgaver uten at arbeidsvilkårene tilpasses oppgavene. Amatørprinsippet kan følges for langt – også i forskningsrådene.

Hans Skoie

DH-forskning

Leiv Storesletten, Agder DH: Betre argumentasjon!

I *Forskningspolitikk* 3/83 har Tore Lindbekk, tidlegare formann i Hovedkomiteen for norsk forskning, ein kritisk artikkel om omfang og kvalitet av forskinga ved distriktshøgskolane: «Ressursinnsats er en ting; resultater en annen. Det er åpenbart at distriktshøgskolene har fått gehør for sine prosjekter og forskningsplaner. Men har de vist seg istand til å *produ- sere*?»

No vedgår Lindbekk at det er ikkje så heilt lett å måla vitenskapleg produksjon og kvalitet. Men trass i dette går han på med friskt mot. Dei «fakta» han legg fram for å visa at det står dårleg til, er i beste fall misvisande. La oss sjå nærmare på enkelte av argumenta.

Når det gjeld omfanget av DH-forskning, viser Lindbekk til ei granskning som omfatta 1978 og halve 1979. Denne viser at talet på skriftlege arbeid som er produserte ved distriktshøgskolane i denne perioden, ikkje er imponerende. Han kan fortelja at årsproduksjonen ved SV-fakultetet ved Universitetet i Oslo er nærmare tre gonger så stor. Dette er ei røff samanlikning som ikkje er rettfærdig overfor distriktshøgskolane. Skulle ei slik samanlikning ha god mening, burde ein for det første avgrensa seg til same fagområde. Og for det andre burde ein avgrensa seg til dei eldste og mest etablerte blant høgskolane. For i oppbyggingsfasen, som normalt varer i fleire år, må vi rekna med at det aller meste av arbeidstida går med til undervisning, utviklingsarbeid og administrasjon.

Når så Lindbekk skal vurdere kvaliteten på DH-forskninga, blir argumentasjonen endå meir tvilsom. Han ser først og fremst på avlagte dr. philos.-grader i perioden 1980-83 og på antalet fagleg tilsette som har fått professor-/dosentkompetanse i universitetssystemet i perioden 1979-81.

Lindbekk kan opplysa at blant 125 avlagte dr. philos.-grader i Norge i perioden 1980-83, finn vi berre eitt enkelt namn som står på personallistene ved distriktshøgskolane i 1978. Vi har ikkje gått

denne påstanden etter i saumane. Den *kan* vera riktig. Men ut frå påstanden må vi få det inntrykket at doktorgraden er ei ytterst sjeldan vare ved distriktshøgskolane. Det er neppe riktig. Ved Agder distriktshøgskole (ADH), der eg sjølv arbeider, finn vi ved utgangen av 1983 at 12 av 60 tilsette har doktorgrad (dr. philos., PhD og dr. scient.), i tillegg hadde tre av hjelpelærarane også doktorgrad. I løpet av 1983 var vi tre tilsette ved ADH som tok doktorgraden (dr. philos., dr. scient. og PhD). No er ADH berre *ein* av 12 distriktshøgskolar. I tillegg kan vi nemna at fire tilsette ved ADH og RDH i løpet av nokre år har disputert for den norske dr. philos.-graden berre i matematikk. Desse utvalde opplysningane gir eit anna inntrykk enn dei Lindbekk la fram.

Eit anna kriterium som Lindbekk nyttar, er dette: Han ser på alle personar i perioden 1979-81 som er tekne med på innstillingslistene til professorat og dosentur (i humanistiske, real- og samfunnsfag) ved norske universitet og vitenskaplege høgskolar. Her blir det påstått at vi av 130 namn berre finn eitt frå distriktshøgskolane.

Er det meningsfylt å nytta eit slikt kriterium som mål for antalet personar med høg vitenskapleg kompetanse? I så fall måtte ein venta at alle (eller dei fleste) med slikt kompetanse ved distriktshøgskolane, automatisk ville søkja på toppstillingar i universitetssystemet. Det er ikkje noko som tyder på det.

Likevel er det fare for at Lindbekks «data» vil gi det inntrykket at få eller ingen ved distriktshøgskolane har professor-/dosentkompetanse. Dette er igjen misvisande. Berre ved ADH, f.eks., har fem personar søkt og fått professor-/dosentkompetanse ved universitetet (ein av desse er no professor i København og ein i Bergen). På eit par år har fem personar ved ADH blitt tilsette i høgskoledosentur ved same institusjon, og fleire i tillegg har fått slikt kompetanse.

Vi har ikkje hatt høve til å kon-

trollera om dei data Lindbekk nyttar i artikkelen, er riktige eller ei. Men vi meiner dei gir eit ganske misvisande inntrykk. Med den posisjon professor Tore Lindbekk har i norsk forskningspolitikk, bur-

de vi venta ein breiare og grundigare argumentasjon. Forskinga ved distriktshøgskolane må tola ei kritisk vurdering, men den bør vera sakleg og breitt dokumentert.

Leiv Storesletten

Tore Lindbekk: – Ikke universitetstyngde



Merknadene fra Storesletten er nyttige og gir meg anledning til å understreke et par forhold. For det første: I vurderinger av den art vi her er inne på (– og spørsmålet om DH-skolenes forskningspotensiale har vært et debattert lenge nå), er det bedre med mangelfull dokumentasjon enn ingen dokumentasjon. For det annet: Valget av SV-fakultetet i Oslo som sammenlikningsgrunnlag burde ikke være til ugunst for DH-skolene; universitetets gjennomsnittlige produktivitet ville vist seg høyere om også Mat-nat-fakultetet var med; samtidig er det intet som tyder på at Universitetet i Oslo har høyere vitenskapelig produktivitet enn andre av våre universiteter (– i fall utredningene om tidsbruk mv. fra NAVFs utredningsinstitutt kan legges til grunn her).

– En annen sak er at det ikke trenges særlig sammenlikningsgrunnlag for å påstå at et faglig publikasjonstall på under én pr. stilling pr. år er for lavt; det forteller ikke om en vitenskapelig aktivitet med tyngde.

Spørsmålet er så om kompetanseklæringer for professorater og dosenturer ved universiteter kan være tungtveiende som indikasjon

på faglig aktivitet. – Ja, i fall DH-skolene skal betraktes som fullverdige medlemmer av den samme faglige/vitenskapelige verden som universitetene og de vitenskapelige høgskoler befinner seg i, og i fall DH-personalet har samme type faglige ambisjoner som universitetspersonalet har. River de seg ut av universitetenes og de vitenskapelige høgskolenes bedømmelseskrets, har de også i praksis etablert seg som høgskoler av helt annen art. – Og hva forskningens *innhold* angår, tror jeg ikke det finnes mange mellomstasjoner før de i virkeligheten fungerer på linje med konsulentfirmaer. Mitt eget inntrykk etter lesning av endel publikasjoner fra DH-skoler er at de ikke atskiller seg så meget fra analyser fra fylkenes utbyggingsavdelinger, hvilket i og for seg er respektabelt nok.

Mine opplysninger om kompetansevurderinger, dr. philos.-graden og trykningsbidrag refererte seg til et kort tidsrom, det overrasker meg derfor ikke at det kan påvises personer med slik dokumentert faglig innsats ut over hva mine tall viste. Jeg har senere ajourført mine opplysninger frem til 1983 og finner da ni DH-ansatte som oppfyller ett eller flere av disse kriterier (1979-83). Dette tilsvarer 2,5 prosent av de ansatte i faste stillinger i 1979, mot 12 prosent for universitetenes filologer, realister og samfunnsvitere.

Ellers: Min artikkel tar ikke standpunkt til DH-personalets kvalifikasjonsnivå, men gjelder faglig aktivitet som ble dokumentert *etter* at tilsetting fant sted, nærmere bestemt i perioden 1979-83. Jeg ser den i forhold til den samtidige aktivitet innenfor våre universiteter – som dessverre ikke prioriterte forskningsvirksomheten særlig høyt, de heller.

Tore Lindbekk



Ønsker man å styre instituttene, kan man ikke fristille seg fra det økonomiske ansvar

Forskningsråd og departementer bør ikke drive institutter, sa Thulin-utvalget. Instituttene bør gjøres til selvstendige juridiske og økonomiske enheter. Tanken om slik fristilling har siden vært svært levende, særlig i NTNF. Men også her har noen kommet med praktiske og prinsipielle innvendinger. Forskningspolitikk har snakket med direktør Tor Hartvig ved Institutt for kontinentalsockeluundersøkelser (IKU) i Trondheim. IKU er et NTNF-institutt med et totalbudsjett på 87 millioner kroner i år. Av dette kommer 12 prosent fra NTNF.

– Hvordan ser De på fristillingsforslagene, Hartvig?

– Jeg tror ikke at man løser de grunnleggende problemer som vi står overfor i norsk anvendt forskning gjennom en slik fristilling. Man vil kunne oppleve at den relativt beskjedne forskningsprioriterende innflytelse som myndighetene/rå-

dene har utøvet i de senere år, blir ytterligere svekket.

Slippe ansvaret? Forklaringen på rådernes positive holdning til fristillingstanken ligger kanskje mest i at de ønsker å slippe unna et plagsomt økonomisk og arbeidsgivermessig ansvar. I dette ansvaret ligger jo også å prioritere og eventuelt nedlegge aktivite-

ter som kan medføre oppsigelser osv. Ønsker man full styringsmyndighet, må man ta ansvar. Økonomisk ansvar og styring henger sammen.

Jeg ser ikke noen prinsipiell forskjell i styringsansvar mellom en konsernledelse og dens divisjoner og forskningsrådene og deres forskningsinstitutter. Et

konsern som ønsker å styre sine divisjoner og som har det økonomiske ansvar, må følge opp økonomien og samtidig trekke opp prioriteringer for divisjonene.

Hvis man *ikke* legger avgjørende vekt på å styre forskningsvirksomheten i instituttene, da kan man fristille dem. Da er det riktigere at de selv prioriterer sine oppgaver, og at myndighetene i prinsippet opptrer som instituttene kunder. Det kundene betaler for, får de. *Styringen* kommer gjennom plasseringen av og betalingen for prosjekter, oppdrag, kompetanseoppbygging og -fornyelse osv. Det samme gjelder for forskningsrådene vis-à-vis instituttene.

– Hva bør man gjøre på instituttsektoren i dag?

– Jeg så helst at Thulin-utvalgets forslag om offentlig instituttfinansiering med 25 prosent grunnbevilgning, 25 prosent prosjektbevilgning og 50 prosent fra oppdrag ble realisert. Dette ville også gi reell styringsmulighet for myndighetene.

Markedet. Men dette er neppe et realistisk utgangspunkt i dag. Alle offentlige signaler tyder på at Thulin-forslaget er politisk urealistisk i overskuelig framtid. Samtidig er det en uttrykt målsetting at instituttene for anvendt FoU skal konsentrere seg om næringslivets problemstillinger på kort og lang sikt, og da må disse ha stor innflytelse.

Mitt inntrykk er at man i dag bruker for store ressurser på å forsøke å slukke akutte branner med betydelige pengetilskudd og overilte omorganiseringstiltak. Det legges for liten vekt på markedets behov, de langsiktige konsekvenser, de ansattes synspunkt og optimalisering av de totale offentlige forskningsressurser til teknisk-naturvitenskapelig forskning.

I hele forskningssystemet må vi være opptatt av de grunnleggende ideer og filosofier virksomhetene bør bygge på, og gjøre alle ansatte klar over dem. Vi bør vokte oss for å bryte opp eller fikle med gode FoU-miljøer, og dette bør markeres. Mener vi f.eks. at sentralisering og konformitet eller delegering og individualisme gir det beste forskningsresultat? McKinseys bok *In Search of Excellence* synes jeg gir meget nyttige retningslinjer også for vårt arbeid.

Lønnsomhetsmål. Vi ønsker vel at også forskningsinstitutter bør drives etter klare og sunne bedriftsøkonomiske prinsipper. Det innebærer bl.a. å legge lønnsomhetsmål, gjerne langsiktige, på aktiviteter og investeringer, sanere eller justere ulønnsom virksomhet og arbeide fram en klar markedsorientering. Hvis dette fastslås, innebærer det bl.a. en klarlegging av og kriterier for direkte og indirekte finansierings- og støtteordninger til alle institutter, med kostnads- og inntektsanalyse. Dette er også nødvendig for at instituttene ved en eventuell fristilling fra NTNf gis noenlunde likeverdige økonomiske vilkår, i utgangspunktet på linje med de øvrige institutter for anvendt forskning.

Myndighetene har gitt mange signaler om hjelp til norsk næringsliv, derfor bør vel også vår aktivitet i meget stor grad styres av det betalende markedets behov i dag og i fremtiden. Dette betyr ikke nødvendigvis at ikke-økonomisk virksomhet ekskluderes, men den må finansieres åpent og bevisst og i et helhetsperspektiv.

– *De innskjerper bedriftsøkonomiske krav til de industrirettede institutter, at de skal tilpasse seg markedet og drive lønnsomt. Men da bør de vel stå helt på egne ben?*

– Her tror jeg det gjør seg gjeldende en utbredt misoppfatning, i alle fall hvis man med å stå på egne ben mener som et vanlig aksjeselskap. Et FoU-institutt som ved siden av kvalitetskrav stiller lønnsomhetskrav til driften, og kanskje til og med ekspanderer med en sunn økonomi, bør ikke skilles ut fra «den gode familie» som et industriselskap, selv om det da ble færre igjen å dele de offentlige grunnbevilgninger på!

Seriøs forskning kan være lønnsom! En konsekvens av slik utskilling er jo at man sitter igjen med de minst lønnsomme delene av instituttssystemet, som færre er interessert i, som står i fare for nedlegging eller må finansieres av det offentlige. Enkelte synes tydeligvis å mene at virkelig seriøs forskning ikke skal være lønnsom.

Dette må jo være galt. Det som for meg synes tvilsomt, er om en skal drive noe særlig med forskning som hverken myndighetene eller samfunnet forøvrig ønsker sterkt nok til å ville betale for.

Man bør vokte seg for å eliminere sunn konkurranse mellom instituttene. Konkurranse fremmer effektivitet og kreativitet, også i vår næring.

Jeg er helt ut enig med Thulin-utvalget i at instituttene er et sentralt industripolitisk virkemiddel og som sådan trenger et solid økonomisk fundament fra det offentlige. I dag er dette fundament altfor svakt i de fleste institutter. Men med NTNf som eier har NTNf-instituttene allikevel en økonomisk ryggrad om det skulle røyne på. Dersom en skulle fristille vårt institutt og omdanne IKU til stiftelse eller aksjeselskap, ville det nye selskapet trenge et relativt stort beløp i etableringsfasen som økonomisk ryggrad. Dette er

også nødvendig for alle fristilte NTNf-institutter, såvidt jeg vet. I dag er NTNf som garantist instituttene økonomiske ryggrad.

Fristilling av Trøndelag?

– *Konkrete planer om fristilling av IKU?*

En ad hoc NTNf-komitee synes å ville foreslå at alle NTNf-instituttene i Trondheim blir slått inn under SINTEF, som da vil overta både NTNfs forskningsstrategiske og forvaltningsmessige rolle for regionen. Dette synes paradoksalt og kan vel ikke kalles fristilling av NTNf-instituttene, snarere en fristilling av NTNf. Jeg kan heller ikke se at dette gir bedre forskning.

Komiteen foreslår at IKU gis valget mellom å bli et rent kommersielt aksjeselskap eller å inngå i en SINTEF-styrt organisasjon, og at deler av det nåværende IKU skilles ut til andre institutter. Vi kan ikke se at en slik oppbrytning av et godt FoU-miljø vil gi bedre forskning, når vi vet hvilken avgjørende betydning det har å holde oppe og gi næring til gode forskningsmiljøer – og hvor lett det er å bryte dem ned. Vi stiller oss derfor uforstående til en slik løsning.

– SINTEFs idégrunnlag atskiller seg fra de fleste andre institutters. SINTEF legger like stor vekt på å ivareta NTHs interesser som næringslivets/brukernes interesser. Dette kan prinsipielt være konfliktfylt og føre til økonomisk sett uheldige disposisjoner. NTH har ikke økonomisk/juridisk ansvar for SINTEF, som bruker utstyr, personell og lokaler sammen med NTH. Med de mange uoversiktlige tilskudd og indirekte støtteordninger synes det også tvilsomt at SINTEF kan ha full oversikt over sine reelle kostnader og inntekter på produktene. Det kan ikke utelukkes at slike forhold også innebærer en utilsiktet konkurransevridning i forhold til andre institutter.

– Nå ser det ut til å være uklare økonomiske forhold i andre institutter også. Til sammen kan dette motvirke en nasjonal ressursoptimalisering.

85 % industriandel

– *Hvordan står det så til hos dere?*

– Vi får ca. 85 prosent av våre inntekter fra næringslivet ved salg av stort sett egeninitierte FoU-prosjekter. Instituttet betaler markedsleie for sine lokaler og grunnbevilgninger og prosjektfi-

nansiering fra NTNf har sunket. Likevel har vi ekspandert og hatt et moderat overskudd. Enkelte har trukket den konklusjon av vår markedsorientering at instituttet ikke driver særlig mye med seriøs forskning, men nærmest bare konsulent- og rutinearbeid med profittmotiv, og at vi således burde etableres som industri-konsulent-bedrift.

Dette er langt fra riktig. IKUs idégrunnlag er å legge forholdene til rette for en best mulig utnyttelse av sokkelens ressurser. Aktivitetene er helt i tråd med NTNfs forskningsprioritering. Det er en hovedoppgave for oss å formidle forskningsresultater over til industrien for praktisk anvendelse. Dessuten å utvirke et «technology push» som vil gi industrien økt konkurranseevne.

Vi blir ikke benyttet for våre blå øynes skyld. Den høye industriandel er en dokumentasjon på at instituttet har maktet å fylle sin oppgave for industrien. Og den store industrifinansieringen forutsetter økonomistyring kombinert med høy kvalitet. Instituttet er en viktig ressurs for myndighetene og industrien. Det har en faglig profil og kapasitet som få selskaper ville finne det hensiktsmessig å bygge opp selv. Femti prosent av omsetningen ligger i forskningsprosjekter av mer enn to års varighet og 30 prosent av minst fem års varighet.

– *De har selv vært mange år i norsk industri – bl.a. som leder for ståldivisjonen på Raufoss. Hvordan var det å komme tilbake til forskningsverdenen?*

– Når det gjelder økonomistyring og ledelse er det ikke store forskjeller. Jeg har opplevd den samme inspirerende entusiasme og skapertrang begge steder og også sett de negative effektene av å bryte opp gode miljøer eller forsøke å tvinge to forskjellige bedriftskulturer inn i samme form.

FoU-instituttene lever sanneligvis ikke i en beskyttet tilværelse, slik mine venner i industrien av og til synes å tro. Men det har vært enormt inspirerende, spennende og lærerikt å ha arbeidet nesten tre år ved IKU. Jeg gleder meg til å gå på jobb hver dag i det unike miljøet vi har, med de store faglige og andre utfordringer vi har foran oss. Bare man nå ikke ødelegger IKU og andre institutter ved splitting, omorganiserings-, sentraliserings- og byråkratiseringstiltak!

Forskningspolitik: Hans Skoie

Het vår?

Forskningsrådene:

Står vi overfor en snarlig og gjennomgripende revisjon av forskningsråd-systemet? Arbeidet med en ny stortingsmelding om forskning er i gang. Kulturdepartementet har så å si tatt en del av høringsrunden på forskudd ved å be om uttalelser om «behovet og den eventuelle formen for en omstrukturering av forskningsrådssystemet.»

De som inviteres til å uttale seg, er de øvrige departementene og andre institusjoner som nominerer representanter til forskningsrådene. Fristen er satt til 20. mai. Enkelte av de omorganiseringsforslag som foreligger, vil ha betydelige konsekvenser.

Kulturdepartementet legger frem en ny uttalelse som departementet har innhentet fra Forskningspolitisk råd. OECD-gruppen som gjennomgikk norsk forskningsorganisasjon i fjor, antydte at de norske forskningsrådene burde dekke hele den forskningmessige næringskjede, fra grunnforskning til utviklingsarbeid.

NAVF: splittet, men sterkere? Forskningspolitisk råds forslag går ikke så langt. Grunnforskningen beholdes i NAVF, men med en mer selvstendig stilling for «fagrådene» for humaniora, samfunnsvitenskap, naturvitenskap og medisin. Etter FRs mening finnes det ikke *faglige* kriterier for prioritering mellom fagområdene. Dette er en prioritering som bør foretas utenfor NAVF, på det politiske plan.

Mens grunnforskningen – inkl. medisin – holdes samlet i NAVF, skisseres det et mønster for anvendte forskningsråd som følger inndelingen i primærnæringer (sammenslåing av NLVF og NFFR), sekundær- (renere industri-NTNF) og tertiærnæringer. Det mest vidtgående forslag er et nytt «næringsrettet» forskningsråd for forvaltning og tjensteyting, med tyngdepunkt i samfunnsfagene. Det femte råd i NAVF, RFSP, skal skilles ut og danne kjernen i det nye rådet.

Under én hatt? Rådet for forskning for samfunnsplanlegging *innen* NAVF var opprinnelig tenkt som en langt større, frittstående organisasjon. Men dette led

nederlag i Stortinget, og en barbert versjon ble inkludert i NAVF. Hvis FRs forslag får gjennomslag, er sirkelen på et vis sluttet: Av sekstiårenes store planer ble resultatet det ganske lille RFSP. Nå tenker man seg RFSP som grunnmuren i et ganske stort tenkt nytt råd for anvendt samfunnsforskning.

Motivet for forslaget er å «fylle et hull i systemet», skape et redskap for forskning på svakt utbygde områder og fange opp dårlig organisert forskning i et nett. Dermed vil man ivareta hensyn som er blitt politisk viktige de siste par årene:

Forbedre organisering og evaluering av departementsforskningen.

styrke kompetansen og evalueringrutinene i de samfunnsvitenskapelige institutter som arbeider «på et marked der 'feedbacken' når det gjelder kvaliteten av forskningen er dårlig», og

finne en verge for de samfunnsrettede NTNF-institutter som ikke passer særlig godt inn i det reformerte, naturvitenskapelige og industrirettede NTNF man tenker seg.

Det antydtes at NIBR, Gruppen for ressursstudier og Transportøkonomisk institutt flyttes over fra NTNF og for fremtiden får sine grunnbevilgninger gjennom det nye rådet. Forbrukerforskningen, helsetjenesteforskningen og størstedelen av departementsforskningen antas å høre hjemme her. Man bør også vurdere å inkludere Fondet for markeds- og distribusjonsforskning. Det nye rådet bør også «kunne ha et ansvar for den anvendte del av de humanistiske disipliner.»

NAVF trenger sin medisin. Det har vært foreslått å skille ut medisinsk fagråd fra NAVF og gjøre



det til et selvstendig medisinsk forskningsråd. FR refererer forslaget, «det er utvilsomt meget som kunne tale for reformer av denne type», men lar det ligge. NAVF bør «i hovedtrekkene opprettholdes som et almenvitenskapelig grunnforskningsråd.»

FRs ønsker for NTNF er en mindre, renere teknisk-naturvitenskapelig organisasjon, fritatt for ansvaret for instituttene, «den

'fristillingsprosess' som er i gang bør fortsette.» Men grunnbevilgningene til instituttene skal fortsatt gå gjennom rådet. NTNF bør bevare sitt naturvitenskapelige tyngdepunkt og tilknytningen til industrien, og gi seg selv en klarere profil i denne retning. Det bør knyttes nærmere forbindelser med Industrifondet og Bransjeforskningsfondet.

Sveinung Løkke

Tore Olsen i Polyteknisk Forening:

Dypere plogfure, bedre frøkontroll, ny teigdeling, sterkere samvirke

– En fornuftig forskningspolitikk vil alltid være en langtidsstrategi. Men forskningspolitiske strategier krever politiske strategier, hevdet *Tore Olsen* i et foredrag i Polyteknisk Forening 6. mars. Kulturdepartementet har engasjert direktøren for Forskningspolitisk Råd til å skrive utkast til ny forskningsmelding; foreningen hadde bedt ham om å skissere et «Helhetssyn på norsk forskning».

Industristrategi ikke tabu. – Industriforskningsmeldingen fremhever at det offentliges ansvar i nyskaping først og fremst er kompetanseoppbygging og grunnforskning. Nyskaping i næringslivet skal stimuleres ved indirekte virkemidler. Sannsynligvis vil de ha en positiv effekt overfor våre få store bedrifter, men neppe overfor de mange små. Skal man heve tallet på norske bedrifter som rapporterer FoU-virksomhet fra dagens 200 til f.eks. 400 før 1990, kommer man neppe utenom en aktiv industri- og forskningspolitikk som også inneholder direkte virkemidler. Det må ikke bli tabu å snakke om industristrategi i en slik sammenheng, fremhevet *Tore Olsen*.

Dypere plogfure, bedre frøkontroll. – Vi bør bruke vår rikdom til å investere i fremtiden, og forskning er en slik måte. Norge bør sette seg som mål å nå en FoU-andel på 2 prosent av nasjonalproduktet før 1990. En slik målsetting ville markere at norsk forskning skal bringes på offensiven. Man bør ikke undervurdere den mobiliserende effekt dette vil kunne få.

– Det er mulig å etterprøve om norsk forskning ligger på et akseptabelt internasjonalt nivå. Internasjonal evaluering er et effektivt kvalitetsfremmende middel, som benyttes systematisk i mange land, men for lite hos oss. Også Norge bør nå foreta områdeervalueringer, som støtte for forskningsrådenes og universitetenes kanalisering av bevilgninger.

Forskningsråds-strukturen er ikke logisk, men det kan den heller ikke bli. En arbeidsdeling kan vanskelig ordnes langs en enkelt akse. Vi unngår ikke å ta hensyn til både den disiplinorientering



som i dag preger NAVF og den sektororientering som preger de øvrige råd.

Tore Olsen så tre store mangler ved dagens forskningsrådsstruktur: Vi mangler et forskningsråd for den tjenesteytende sektor, vi mangler en klarere definering av rådernes hovedoppgaver og vi mangler et mer forpliktende samarbeid rådene imellom. Innen NAVF mangler innbyrdes prioritering mellom grunnforskningsrådene for humaniora, medisin, naturvitenskap og samfunnsvitenskap. Innlederen mente at vi burde ta OECDs kritikk alvorlig. Flere løsninger kunne tenkes; selv skiserte han denne:

■ **Politisk prioritering av NAVF-midlene:** NAVFs fem råd får sine bevilgninger fastlagt av Stortinget. NAVFs styre blir da hovedsakelig et administrasjonsstyre.

■ **Primærnæringsrådene,** NLVF og NFFR, samordner sin virksomhet.

■ **NTNF som industri-råd:** NTNF styrkes som råd for sekundærnæringsen og får ansvar for hele

spektret fra grunnforskning til markedsføring av produktene. Rådets fokus blir imidlertid industriproduksjonen.

■ **Tertiærnærings-råd:** NAVFs råd for forskning for samfunnsplanlegging (RFSP) omskapes til et næringsrettet råd med hovedansvar for tjenesteytende sektor, især den offentlige.

■ **Mer forpliktende samarbeid** mellom rådene i et utbygget Forskningsrådenes samarbeidsutvalg, som bør få egne bevilgninger til tverrfaglige programmer som ikke ett av forskningsrådene kan være hovedansvarlig for.

Om NTNFs institutter fremholdt *Tore Olsen* at vilkårene de arbeider under, er vesentlig endret siden de ble opprettet. Hvis de fristilles fra NTNF, tvinger en omorganisering seg fram; slik sett er fristilling et gode i seg selv. – Man kan få en bedre tilpasning til nye rammevilkår. Men han fryktet at vi kunne få et nytt system med enda mer oppflisinger i små miljøer og dermed enda mer stivhet.

Fremdeles i startgropen? Stats-

sekretær *Kjell Stahls* reserverte kommentarer i debatten etter foredraget tyder på at man fortsatt er i begynnelsen av den politiske prosess omkring forskningsmeldingen. Statssekretæren røpet intet standpunkt, verken til bevilgningsøkning eller til omorganiseringsforslagene.

Finn Lied etterlyste som panelleder en presisering av rollefordelingen mellom departement og forskningsråd. Hva innebærer det at forskningsrådene skal være strategiske organer? Er det ikke en fare for at rådene frikobles i for stor grad fra den politiske prosess?

I debatten ble det forøvrig advart mot å betrakte forskningsbevilgninger som en helhet som skal fordeles etter nullsum-prinsippet, slik regjeringen nå synes å legge opp til gjennom budsjett-rundskrivene. Anvendt forskning og utviklingsarbeid bør først og fremst avveies mot andre virkemidler innenfor de respektive hovedsektorer. Det er f.eks. meningsløst å se industriforskningen som en konkurranse til landbruksforskningen. *Hans Skoie*

Lindbekk- linjen



Kulturdepartementet viser i sitt høringsnotat også til professor Tore Lindbekks foredrag for Forskningspolitisk råd i vår, «Forskningsrådssystemet – modent for forandringer?». Lindbekk sier bl.a. at det norske forskningsrådssystem fungerer rimelig godt, derfor «bør man avholde seg fra svært inngripende endringer». Mange vil nok likevel synes at Lindbekks forslag er relativt vidtgående.

Lindbekks rådsstruktur ser slik ut:

- Råd for primærnæringsforskning
- Råd for industriell og teknisk forskning
- Råd for medisinsk forskning
- Råd for kulturvitenskapelig forskning
- Råd for mat.-nat. forskning

Et kulturvitenskapelig forskningsråd skal samle både humanistisk, samfunnsvitenskapelig og «planleggings»-forskning under ett råd. Flere forhold taler for dette, bl.a. er de nåværende råd små – noe som vanskeliggjør rådernes uavhengighet og kvalitetsbedømmelse. Dessuten – hovedtyngden av RFSPs forskning er anvendt samfunnsforskning.

Det største vekstpotensiale vil et eget forskningsråd for medisin ha, ifølge Lindbekk. Rådet må ta opp forskning på helsevesenets problemer generelt – og inngå i et forpliktende samarbeid med offentlige myndigheter, det private næringsliv og trolig også de private humanitære organisasjoner.

Lindbekk legger vekt på at de

enkelte råd i NAVF etterhvert er blitt svært selvstendige. Både norsk og internasjonal erfaring tilsier at en administrativ overbygning i slike tilfeller ikke fungerer godt.

Generelt sett preferer Lindbekk råd med både basale og anvendte oppgaver. I denne forbindelse er det viktig å finne fram til en hovedmodell for brukermidvirkning. Rådsoppnevnte programutvalg med reelt forvaltningsansvar i en tidsbegrenset periode ser han her som løsningen. Samtidig ønsker Lindbekk å styrke den faglige lederfunksjon innenfor rådene – og da kommer man ikke utenom *heltidsformenn*. Bare en sterk faglig ledelse kan legitimere en faglig prioriterings- og evalueringsvirksomhet.

Lindbekk ønsker å barbere NTNFs oppgaver. Konsentrasjon om utpregede teknologiske og naturvitenskapelige fagfelter er nødvendig, og slik at anvendt forskning og orientert grunnforskning skyves fram på bekostning av utviklingsarbeid.

Hans Skoie

I ildlinjen:

Forandringer i Trondheim?

Organiseringen av den tekniske forskning i Trondheimsområdet er nå kommet på dagsordenen gjennom arbeidet i et såkalt hurtigarbeidende NTN-utvalg. Foranledningen har ikke minst vært betydelige finansielle problemer for det nye hydrodynamiske laboratorium på Tyholt. Budsjettprognosene synes her å ha sviktet ganske alvorlig.

Komiteen behandler institutt- og organisasjonsforholdene mer generelt – herunder NTN og SINTEF-organisasjonen i Trondheim. De konkrete reorganiseringsforslag skal nå behandles med de berørte institusjoner.

Også svensk LO- institutt?

Svensk LO er nå i ferd med å etablere et eget forskningsinstitutt. Instituttet skal være et økonomisk forskningsinstitutt, og atskiller seg i så måte fra FAFO i Norge som i utgangspunktet har et bredere arbeidsområde. Modellen er snarere finsk; i Finland har man lenge hatt Arbeidernes økonomiske forskningsinstitutt. LO ser instituttopprettelsen som et viktig middel til å påvirke den økonomiske debatt i Sverige. I dag forsømmer svensk økonomisk forskning bl.a. lønns- og sysselsettingsproblemer.

NTNF's sam- funnsrettede in- stitutter

Spørsmålet om fristilling for NTNFs samfunnsrettede institutter, NILU, NIVA, NIBR og TØI, er nå tatt opp til særskilt komitébehandling. Rådet har oppnevnt et utvalg med ekspedisjonssjef Grønbech som formann for å drøfte spørsmålet. Disse institut-

ters nære forbindelser til et eller flere departementer og begrensede muligheter på det kommersielle oppdragsmarked gjør en slik behandling spesielt aktuell. Samtidig har NTN oppnevnt en egen komité for samfunnsforskning med Rolf Marstrander som formann.

Egen fiskerihøg- skole i Tromsø?

Vi bør nå få en frittstående fiskerihøgskole under eget tak i Tromsø, uttaler NFFR. Det er behov for en generell opprustning av undervisnings- og forskningstilbudet til fiskerinæringen, og en høgskole materialisert i et eget bygg og med et nært samarbeid med Universitetet i Tromsø vil her være av stor betydning. Rådet mener åpenbart at dagens fiskerihøgskole fra begynnelsen av 1970-årene som en overbygning på aktiviteter i Bergen, Trondheim og Tromsø ikke gir tilstrekkelig miljø og identitet.

Sosialpolitikk- forskning under lupen

Sosialdepartementet har oppnevnt et utvalg med professor Tore Lindbekk som formann for å vurdere den sosialpolitiske forskningen i Norge. Det er først og fremst forskningen ved følgende seks institutter som skal vurderes: Norsk Gerontologisk Institutt, Statens institutt for alkoholforskning, Institutt for anvendt sosialvitenskapelig forskning, Norsk institutt for sykehusforskning, Statens skjermbildeforskning og Gruppen for helsetjenesteforskning ved Statens institutt for folkehelse. Forskningen ved disse institutter skal også sees i sammenheng med sosialpolitisk forskning som utføres innenfor andre forskningsinstitusjoner. Organisasjonsspørsmålene er spesielt understreket i utvalgets mandat.

Svensk linje

«Med det här programmet vil vi markera forskningens utomordentliga betydelse för landets framtid. En framgångsrik forsknings- och utvecklingsverksamhet är en förutsetning för att Sverige på längre sikt skall kunna återvinna sin ekonomiska styrka, slå vakt om sitt nationella oberoende och få möjligheter till fortsatt reformverksamhet och kulturell utveckling.»

Slik uttrykte han seg, statsråd Ingvar Carlsson, da den svenske regjeringen i forrige måned presenterte proposisjonen som bærer det korte navnet «Om forskning». Og forskningsministeren mente å ha belegg for sine ord. Forskning og utviklingsarbeid (FoU) skal fritas fra statsadministrasjonens generelle pålegg om to prosent kostnadsenkning og – ut over inflasjonen – skal offentlig FoU-virksomhet over en treårsperiode tilføres 450 millioner nye, friske svenske kroner.

Regjeringens program gir riktignok ikke sektoren mer enn 1,5 prosent årlig realvekst, men dette er penger som kommer på toppen av et allerede rekordstort svensk forskningsbudsjett. I 1985 vil den statlige forsknings- og utviklingsvirksomheten beløpe seg til ca. 9,7 milliarder svenske kroner. Næringslivets satsing er av samme størrelsesorden og samlet utgjør svensk FoU-virksomhet 2,5 prosent av landets brutto nasjonalprodukt. En fersk norsk statistikk viser at det tilsvarende tallet for vårt eget land var i underkant av 1,4 prosent i 1982.

Grunnforskning: Det er først og fremst teknisk-naturvitenskapelig og medisinsk forskning som skal styrkes, men også humaniora og samfunnsvitenskapene plusses på 10 mill. kroner. Felles for tilskuddene er at de skal brukes til grunnforskning – i proposisjonens terminologi, «långsiktig kunnskapssupplegning». Denne kompetanseoppbyggingen har regjeringen tenkt at næringslivet skal være med å bekoste, men Carlsson vil ikke si noe konkret om dette før han får drøftet spørsmålet nærmere med industrien.

En industrigren inviteres imidlertid straks til konkret samarbeid. Det gjelder den flytekniske industrien, hvor SAAB nylig har hatt suksess med sin satsing på sivile flytyper. I proposisjonen foreslås det et långsiktig program på området som også skal inkludere den flytekniske kompetansen innen det svenske forsvaret.

Nytt forskningsråd: I det 600 siders tykke dokumentet (det meste er departementenes bilag) legges det ikke skjul på at U-en i FoU-systemet har fått for stor plass. Man har alt for lenge bare kunnet skumme fløten av forskernes kunnskapsbank uten å yte noe tilbake. Nå må ny basiskunnskap til, og spesielt må bindeledet mellom grunnforskningen og industrien styrkes. For å oppnå dette vil regjeringen opprette et grunnforskningsråd innenfor Styrelsen för teknisk utveckling (STU), Sveriges NTNF, med 20 millioner svenske kroner til disposisjon i 1985.

Det ligger i begrepet kompetanseoppbygging at innsatsen skal rettes mot bestemte, prioriterte områder. I første rekke tenkes det på miljøvern, informasjonsteknologi, materialteknikk og bioteknikk. Regjeringen har også fulgt opp Riksdagens prioriteringer fra siste forskningsmelding med konkrete forslag på andre områder, men i mange tilfeller er uttellingene marginale. Forskning innen museene, riksantikvarens kontor og riksarkivet er f.eks. bare lovet en påplussing på én million kroner. Helse- og sosialforskning får derimot øket sine bevilgninger med 17 millioner og energiforskningen vil fortsatt ha en sentral plass i Sverige. I kommende treårsperiode er det satt av over 1,2 milliarder kroner til dette formålet.

For å styrke forskningen på den offentlige sektor skal det opprettes et utvalg for kommunalforskning i Civildepartementet. Et vesentlig oppgave blir å samordne kommunalforskningen i Sverige, som nå er preget av en sterk organisatorisk desentralisering.

Nye stillinger: Forskerrekrutte-

ringen har fått spesiell omtale i proposisjonen. Sverige erstattet rundt 1970 det tradisjonelle hovedfagsstudiet med et fireårig doktorstudium for å styrke forskerutdanningen, men problemer med finansieringen har nå tvunget de fleste studenter til å kombinere studiet med deltidsarbeid. Knappt én av tre drev i 1981 studier på heltid, og gjennomsnittsalderen var ca. 36 år. Den høye alderen avspeiler også et manglende tilbud på forskerstillinger etter doktoreksamen. Regjeringen vil derfor forsterke universitetsbudsjettene med 170 nye stillinger i mellomgruppen. Den forutsetter også at både instituttsektoren og UoH-systemet lønner flere doktorstudenter innenfor de långsiktige, strategiske forskningsprogrammene som foreslås. En arbeidsgruppe i Utbildningsdepartementet skal fortsette sin analyse av studiefinansieringssystemet med sikte på et øket innslag av doktorstipend.

Europeisk samarbeid: Det europeiske fellesskapet (EF) har de siste årene intensivert sin innsats på forskningssektoren, senest ved det såkalte ESPRIT-programmet som gjelder mikroelektronikk og informasjonsteknologi. Den svenske regjeringen har her allerede etablert et visst samarbeid med EF, og Utenriksdepartementet er innstilt på å bevilge 44 mill. kroner for å opprettholde denne kontakten.

Sverige deltar forøvrig i et utstrakt europeisk samarbeid over Utbildningsdepartementets budsjett. Forslaget for 1985 lyder på 158 mill. kroner og skal dekke deler av bidraget til Den europeiske romfartsorganisasjon ESA og medlemskontingenter i molekylærbiologi-laboratoriet EMBL, astronomi-observatoriet ESO og elementærpartikkelfysikk-laboratoriet CERN.

For å stimulere det internasjonale samarbeidet skal flere svenske forskere få reise ut, samtidig som utenlandske forskere i Sverige loves skattelette. De teknisk-vitenskapelige attachéene ved Sveriges ambassader skal dessuten få økte ressurser.

Tore Grønningsæter

DANMARK:

Planlægningsrådet for Forskningen (PRF) – den danske regjeringens forskningspolitiske rådgivningsorgan – har nylig lagt fram en omfattende utredning om dansk forskningsorganisasjon og politikk.

FoU-utgiftene i Danmark utgjør fortsatt under én prosent av landets brutto nasjonalprodukt, hvilket betyr noe nær bunnplassering på OECDs forskningsstatistikk. Og dansk økonomi tilsier neppe noen umiddelbar styrking av denne sektoren. Et viktig siktemål med utredningen Planlægningsrådet oversendte Poul Schlütters regjering i januar, er derfor å foreslå forbedringer som gjør at man får mer ut av pengene som allerede investeres i dansk forskning.

Utvalgets anbefalinger er sammenfattet i 13 punkter, og det legges ikke skjul på at Planlægningsrådet ønsker å spille en sentral rolle i den fremtidige forskningspolitikken. Det er nærliggende å trekke en parallell til omorganiseringen av Hovedkomiteen her hjemme. PRF, som er trukket inn i sju av forslagene, synes å ønske seg en sterkere posisjon enn Forskningspolitisk råd i Norge. Dette gjelder spesielt organets rådgivende rolle i forbindelse med budsjetter og långsiktige forskningsprogrammer, enten initiativene kommer fra departementene, universitetene, forskningsrådene eller instituttsektoren. Ett av forslagene er å la PRF utarbeide et statlig forskningsbudsjett.

Universitets- og høgskolebudsjettene foreslås delt i to: normalbevilgninger supplert med øremerkede bevilgninger til forskning og undervisning på prioriterte områder. Forskningsinstitusjoner utenfor U&H-sektoren bør også få særskilte basisbevilgninger over statsbudsjettet til forskning og drift. Utvalget tror dette kan gi institusjonene et bedre grunnlag for selvstendig og långsiktig kompetanseoppbygging i kraft av selvvalgte forskningsaktiviteter.

På den annen side oppfordres universitetene til å engasjere seg sterkere i oppdragsforskning.

– TG

Stein Tveite:

Historia som ammunisjonslager

Helmer Dahls teknologiske manifest

Teknologihistorie har vore lite studert i dette landet, i alle høve som eit serskilt emne. I dei siste par åra har det kome ein snunad i så måte, framfor alt når det gjeld organiseringa av arbeidet. Det blir halde årlege tverrfaglege seminar, ein eigen organisasjon har blitt grunnlagt (Teknologi-Historisk Forum), forskingsråda har adoptert aktiviteten.

Den drivande krafta har vore Helmer Dahl, ikkje uventa med hans sentrale innsats i norsk forskingsadministrasjon gjennom heile etterkrigstida. Dei siste åra har han tatt opp emnet, m.a. ved å halde førelesingar på NTH. Desse førelesingane er grunnlaget for den boka som her blir omtala.

Dahl skriv levande og med driv, den munnlege forma slår gjennom på ein god måte. (Ingeniørstudentane har fått eit uvanleg bra tilbod.) Boka er konsentrert om sentrale tema. Teikningar, bilete og kart er godt teksta og hjelper innsynet i emnet.

Bokskrivaren har eit høgt ambisjonsnivå både i tittel og undertittel. Siktepunktet er å finne på eit meir generaliserande nivå enn det som er vanleg i historiske arbeid. Dahl vil framstille den rolla som teknikk og teknologi (og teknologar/ingeniørar) har spela i utforming og endring av ulike samfunn. Hovudtyngda ligg på Europa frå mellomalderen til idag, i kontrast til andre og eldre samfunn og samfunnstypar.

Dette er ikkje teknikkhistorie, Dahl er berre interessert i dei tekniske nyvinningar som blei sentrale i samfunnsutviklinga. I kap. 2 har han ei prinsipiell drøfting av forholdet mellom teknikk, teknologi og samfunn, med stiggboyle, bokpresse og dampmaskin som grunnlag for diskusjonen. Ikkje unaturleg ofrar han etter måten stort rom på vilkåra for teknisk-industriell forskning og utvikling. Her ville eg ha venta ei framstilling av den funksjonen dei tekniske høgskulane i Tyskland hadde. (Desse var mønstret for NTH.)

Helmer Dahl er ikkje historikar av utdanning eller yrke, kanhende heller tvert imot. På mange måtar kan det vere ein styrke, som ved

evna til å stille meir generelle spørsmål. Og for eit slikt emne er det sjølvsagt ein føremon med dei serlege kvalifikasjonane som forfattern har. Men det syner seg av

bastante ordelag. Den som for ein mannsalder sidan studerte mellomalderhistorie ved Universitetet i Oslo kunne leggje ut om hestesko, stiggboyle, bogtre og hjulplog, det

jordbruk (sauehald) og utanriks-handel.

Eit anna døme har vi i levekåra før og under industrialiseringa. Dahl skriv i innleiingskapitlet: «Industrialismen kan nok angripes, men ingen forteller om landsbyene før industrialismen, med sykdom, nød og lort, med sin analfabetisme og sin ufrihet.» Sjølv skriv Dahl eit kapittel om emnet, utan at lesaren vil forstå at her har han ein av dei varigaste og vidaste debattane i britisk historieskriving, der «optimistar» og «pessimistar» har hamra laus på einannan i årevis.

Det siste emnet har samanheng med gjennomgangstemaet i boka. Slik formulerer Dahl det i attersynet (s. 243): «Teknikken ... har i vår del av verden og i meget lang tid vært den viktigste drivende kraft til etter hvert å gi samfunnet sine former.» Difor møter vi hos forfattern rett som det er ideologiske sleivspark, som «... i 1270 finner vi de første høytidelige betraktninger over «Limits to Growth». Enkelte steder var skogen så uthugget at det ble mangel på brenne og materialer ..., men det ble sterkt øket tilgang på mat.» Eller: «selve innbegrepet av materiell uhyrlighet, nemlig nasjonalproduktet» (s. 241).

Her tenkjer Dahl på kritikken av økonomisk vokster og serleg dei som har stilt seg negative til moderne teknologi, som t.d. Roma-klubben. Dette er gjort heilt eksplisitt i fyrste kapitlet. Her og andre stader skjer det ei viss vriing av synspunkta til «motstandaren», slik at Dahls argumentasjon blir litt enkel. Men det er fortenstfullt at her blir det ideologiske standpunktet gjort klart, ikkje gøymt bort mellom linene. På ny ser vi nok utslag av at Helmer Dahl ikkje er historikar. For han er historia eit ammunisjonslager, til bruk i samfunnsdebatten. Slikt har hendt før, ikkje minst i norsk historieskriving. Det hindrer ikkje god historieskriving, Helmer Dahl er i stort selskap med sitt *teknologiske manifest*.

Stein Tveite

Helmer Dahl: *Teknikk - Kultur - Samfunn. Om egenarten i Europas vekst*. Ingeniørforlaget, Oslo, 1983.



og til visse negative sider ved denne bakgrunnen. Eg skal nemne eit par.

Fleire gonger peiker Dahl på kor lite folk veit om teknisk og teknologisk historie. Det er ofte uklart kven han sikter til, om det er historikarlaget eller mannen i gata. Men historikarane er i alle fall med, i motsetnad til arkeologane og arkeologien. «Men straks skriften kommer og de opptredende får navn i krøniker, skifter interessen over til de personer som angis, vi får overgang fra en teknisk historie til en politisk historie» (s. 21). Til og med for vårt land er det alt for

sytte Johan Schreiner for. Det er nett dei same tekniske element som Dahl understreker. For ikkje å tale om teknikken i den industrielle revolusjonen, eit vanleg eksamenstema.

Ei viktigare innvending har eg mot sjølve måten dei ulike tema og samanhengar blir framstilt på. Alt blir for eintydig, lesaren vil ikkje kunne vite at historikarar både har studert emnet og at det har vore sterk usemje mellom dei om samanheng og vektleggjing. Det gjeld for det Dahl skriv om grunnlaget for den industrielle revolusjonen i England, ved omleggjing i

Rekrutter i forskning

Rekrutteringsstillingene fyller minst tre viktige funksjoner ved universitetene:

For det første skal disse stillingene sikre at det blir utdannet nye kvalifiserte forskere til universitets- og høgskolesystemet samt til stillinger utenfor dette systemet hvor det vil være nyttig med en forskerutdannelse.

For det andre yter forskerrekuttene et direkte bidrag til forskningen enten gjennom egeninitierte prosjekter eller som assistenter eller deltakere på seniorpersonalets prosjekter.

For det tredje yter rekrutteringspersonalet bidrag til undervisningen. Dette fører til at undervisningstilbudet ved universitetene blir større enn det ellers ville ha vært.

Den viktigste funksjonen er å sikre utdanningen av nye forskere. Forskerrekruttering og forskeropplæring er derfor en meget sentral forskningspolitisk oppgave.

I dag teller det faste vitenskapelige personalet ved de fire universitetene (ekskl. NTH) vel 2000 personer, rekrutteringspersonalet (eksternt finansierte og studentstipendiater medregnet) ca. 1200. Antallet er betydelig og indikerer at forskerrekuttene utfører en stor del av den forskning som drives ved universitetene.

Dette forhold blir ytterligere understreket ved at det faste vitenskapelige personalet i gjennomsnitt bruker 30 prosent av sin arbeidstid til forskning og egenutdanning, mens det tilsvarende tallet er vel 70 prosent for rekrutteringspersonalets vedkommende. Omregnet til FoU-årsverk vil det si at rekrutteringspersona-

let utfører omtrent like mye forskning som det faste vitenskapelige personalet.

Framtidsplaner og framtidssikter. Det er et stort gap mellom rekrutteringspersonalets ønsker om en akademisk karriere og deres vurderinger av mulighetene til å bli fast ansatt ved et universitet. Mens 60 prosent oppgir universitet eller høgskole som arbeidsstedspreferanse, er det bare fem prosent som vurderer disse mulighetene som gode. Hele 56 prosent mener de har dårlige muligheter til å få fast ansettelse. Avstanden mellom ønsker og vurderinger av mulighetene er særlig stor innenfor humaniora.

Derimot er det atskillig flere (27 prosent) som vurderer framtidssiktene utenfor universitets- og høgskolesektoren som gode. Imidlertid er det relativt få (21 prosent) som oppgir en karriere her som sitt primære mål. Også i dette tilfellet har humanistene en relativ pessimistisk vurdering av sine muligheter. Hele 50 prosent synes utsiktene er dårlige til å få en jobb utenfor universitet eller høgskoler hvor fag og kvalifikasjoner kommer til anvendelse.

Selv om framtidssiktene vurderes som atskillig bedre utenfor universitets- og høgskolesektoren enn innenfor, håper altså flertallet på en akademisk karriere. Det tilsvarende mønsteret finner vi igjen i andre land. I Storbritannia viser undersøkelser at andelen doktorgradsstudenter som tar sikte på en akademisk karriere, ikke har gått ned, selv om mulighetene for fast ansettelse har forverret seg.

Rekrutteringspersonalet ved universitetene er en fellesbetegnelse for personer som i prinsippet er under opplæring som nye forskere, og som innehar en av følgende stillinger:

- Universitetsstipendiat.
- Forskningsrådsstipendiat (NAVF, NFFR, NLVF, NTNf, samt stipendiater lønnet av medisinske fond og foreninger).
- Vitenskapelig assistent lønnet av universitet.
- Vitenskapelig assistent lønnet av forskningsråd (NAVF, NFFR, NLVF,

NTNF, samt medisinske fond og foreninger).

I tillegg kommer vitenskapelige assistenter uten full embetseksamen, stipendiater eller forskere på «post-doctoral» nivå, samt vitenskapelige assistenter lønnet av andre kilder enn universitetene og forskningsrådene, f.eks. et departement. Disse siste gruppene har en noe mer uklar status som rekrutteringspersonale og er holdt utenfor undersøkelsen.

Kilde: Svein Kyvik og Kirsten Voje: *Rekruttering til forskning*. Melding 1984:3.

Plikter og vilkår

Undersøkelsen bekrefter at de universitetsansatte vitenskapelige assistentene har atskillig mindre tid til rådvelde for forskning og egenutdanning enn resten av rekrutteringspersonalet. I tillegg har denne gruppen i mindre grad søkt og fått veiledning, de er mindre fornøyd med både omfang og utbytte av veiledningen, og de har en klart mindre positiv vurdering av sine forskningsmuligheter.

I en periode med begrensede muligheter til å få fast stilling i mange fag ved universitetene, reiser derfor spørsmålet seg om ulike arbeidsvilkår gir ulike muligheter til å kvalifisere seg for faste vitenskapelige stillinger.

Undersøkelsen kan tyde på det. De vitenskapelige assistentene, både universitetsansatte og forskningsrådsansatte, skiller seg ut fra stipendiatgruppene i negativ retning langs en rekke indikatorer på faglig aktivitet. I særlig grad er forskjellen tydelig når det gjelder doktorgradsplaner. Mens nærmere 80 prosent av stipendiaterne har eller har planer om å ta

doktorgraden, er dette tilfelle for 60 prosent av de universitetsansatte og 45 prosent av de forskningsrådsansatte vitenskapelige assistentene.

Spørsmålet om hvilke arbeidsplikter og arbeidsvilkår rekrutteringspersonalet knyttet til universitetene skal ha, har vært framme i debatten en rekke ganger. Idag har dette personalet til dels svært ulike arbeidsplikter, alt etter stillingsgruppe og til dels etter arbeidssted. Hovedskillet går mellom stipendiater og vitenskapelige assistenter.

Vitenskapelige assistenter ansatt av universitetene er vanligvis pålagt å nytte 50 prosent av sin arbeidstid til generelt pliktarbeid, i første rekke undervisning. Både universitets- og forskningsrådsstipendiater er vanligvis bare forpliktet til å undervise én-to timer pr. uke i emner som har nær tilknytning til det forskningsfelt de arbeider innenfor. Vitenskapelige assistenter ansatt av forskningsrådene forutsettes å arbeide full tid på prosjekter ledet av seniorpersonale.

Rekrutteringspersonalets veiledningssituasjon og forskningsmuligheter, etter stillingsgruppe. Prosent.

Veiledningssituasjon og forskningsmuligheter	Univ.-stip.	Forskn.-rådsstip.	Univ.-vit.ass.	Forskn.-rådsvit.ass.
Søkt veiledning i stor grad	31	35	25	35
Fått veiledning i stor grad	26	32	21	39
Meget godt fornøyd med <i>omfang</i> av veiledning	40	43	33	36
Meget godt fornøyd med <i>utbytte</i> av veiledning	35	37	27	35
Andel av arbeidstid brukt til undervisning	12	4	28	3
Andel av arbeidstid brukt til forskning og egenutdanning	73	84	55	88
Medlem av utvalg o.l. ved universitetet	45	17	43	19
Gode forskningsmuligheter	67	65	39	56

Doktorgrader

Et typisk trekk ved forskerutdanningen i Norge, sammenlignet med andre land, har vært den gjennomgående lave doktorgradsfrekvensen. I 1981 hadde bare 48 prosent av det faste vitenskapelige personalet ved universitetene doktorgraden (i 1966: 46 prosent).

Det er imidlertid store forskjeller mellom fagområdene. Doktorgrad er mest vanlig innen medisin. For humaniora og samfunnsvitenskap er dr.grad mindre alminnelig. I tillegg er avstanden

mellom fagområdene blitt større de siste 15-20 årene. Mens andelen medisinere og realister med doktorgrad har steget i dette tidsrommet, har den gått ned i humaniora og samfunnsvitenskap.

Planer. Fem prosent av dem som er med i undersøkelsen, oppgir at de har tatt doktorgraden. På spørsmålet om de har planer om å ta doktorgrad, svarer 27 prosent ubetinget ja, 35 prosent at de sannsynligvis kommer til å ta den. 11 prosent svarer nei, 17

prosent er usikre («vet ikke»). Fem prosent svarte ikke på spørsmålet.

Det går et iøynefallende skille mellom medisin og realfag på den ene siden og humaniora og samfunnsvitenskap på den andre. Over 80 prosent av medisinene og 75 prosent av realistene har tatt eller hevder at de sannsynligvis kommer til å ta doktorgraden. Humanistene og samfunnsviterne, derimot, ligger på henholdsvis 55 prosent og 39 prosent.

Rekrutteringspersonalet innen de to sistnevnte fagområdene er også langt mer usikre når det gjelder doktorgradsplaner. Svært få svarer et klart ja, og «vet ikke»-andelen er også relativt høy. Blant samfunnsviterne er det dessuten bortimot 1/4 som definitivt ikke har planer om å ta doktorgraden. Doktorgradsplanene blant dagens rekrutteringspersonale tyder således ikke på at fagområde-forskjellene vil avta i nærmeste framtid, men snarere forsterkes ytterligere.

Hvorfor ikke? For dem som ikke akter å ta doktorgrad er dette de vanligste begrunnelser:

Pga. stillingsstopp ved universitetene synes en framtidig jobb innen sektoren utelukket. Man satser istedenfor på arbeid utenfor U&H-sektoren, og doktorgrad er unødvendig på arbeidsmarkedet forøvrig. Et doktorgradsarbeid krever for mye i forhold til det en vinner, både lønns- og stillingsmessig.

Doktorgradssystemet representerer et unødvendig karrierejag og streben etter akademiske titler. Man hevder at poenget med forskerutdanningen må være å skaffe seg *reell* kompetanse, ikke titler.

Det er urealistisk å ta doktorgraden innenfor den tidsramme som er definert for rekrutteringsstillingene. Flere påpeker vanskelighetene med å få konsentrert seg om eget forskningsprosjekt pga. oppstykket arbeidstid og for mye pliktarbeid.

Det koster for mye i form av tappt familieliv å ta doktorgraden. Denne forklaringen brukes gjerne kombinert med økonomiske problemer.

Arbeidet passer ikke som doktorgrad, enten pga. forskningsprosjektets praktiske karakter eller fordi forskningen har for mye karakter av assistentarbeid.

Man føler seg ikke kvalifisert til å ta doktorgraden.

Svein Kyvik

Rekrutter — ved én av dem

Forskningspolitikk har forelagt resultatene fra undersøkelsen blant universitetenes rekrutteringspersonale for en av dem den gjelder: universitetsstipendiat *Ellen Andenæs* ved Institutt for anvendt språkvitenskap i Trondheim:

Doktorgraden? – Hvorfor tar såvidt få HF- rekrutter sikte på den? Den er jo nokså mytisk, da – har ord på seg for å henge så forferdelig høyt. Se på den faste staben innen humaniora; det er færre som har doktorgrad der enn på andre fagområder. Det er klart at

har lagt opp arbeidet slik at det egner seg for doktoravhandling.

– Fint at vitenskapsteori kommer inn i doktorgrads-programmene. *Hovedfaget* gir et for snevert perspektiv for forskningsarbeid. Man trenger et større oversyn over fagenes metodiske og



rekrutteringspersonalets planer påvirkes av tradisjonen i miljøet de arbeider i.

Særlig i begynnelsen av rekrutteringstiden tror jeg de fleste viker tilbake for tanken på en doktorgrad, føler at kravene er større enn de med rimelighet kan stille til seg selv. Og tenk deg selv å komme så å si rett fra eksamensbordet og proklamere at man tar sikte på en grad som de fleste etablerte på instituttet ikke har.

– Jo, det er gode grunner til å avdramatisere doktorgraden. Slik sett er den nye dr. artium graden positiv. Når den nå en gang er innført, blir nye rekrutter nødt til å forholde seg til den på en eller annen måte. Da er det jo bra at den fortøner seg noenlunde oppnåelig. Det er mer ugreit for dem som er i avslutningen av sin rekrutteringsperiode, og som ikke

begrepsmessige grunnlag, om forskjellige veier til innsikt. Dette gir muligheter til en kritisk refleksjon over faglig virksomhet som mange rekrutter er godt motivert for. De ser behovet for å plassere seg i en samfunnsmessig sammenheng.

Dette er kanskje særlig viktig for humanistene. Mye forskning er selvlegitimerende gjennom sin umiddelbare nytte, humaniora er det ikke.

Men tidsrammen for de nye gradene – to-tre år – er svært knapp. Faren er at mange vil velge et risikofritt tema og opplegg for å være sikre på å fullføre graden før stipendiet er oppbrukt. Det er vanskelig å kombinere en så knapp tidsfrist med selvstendighet i tankegang og kreativitet. Utredningsinstituttet demonstrerer at en diger del av UoH-forskningen gjøres av rekrutte-

ringspersonalet. Det ville da være trist om de alle skulle drive plankekjøring gjennom et slags høyere hovedfag?

– Men en viss form for forpliktelse er svært gunstig; Lånekassa redder i land mange hovedoppgaver som studentene ellers aldri hadde klart å avslutte.

Veiledningen? – er svært varierende! At mange rekrutter ønsker de nye doktorgradene velkommen, har sammenheng med at doktorgradsprogrammet forplikter universitetene til å legge opp organiserte veilednings- og skoleringsprogrammer. Det er så mange sider ved veiledningsfunksjonen, – den omfatter atskillig mer enn det fagspesifikke. En viktig oppgave er å hjelpe rekruttene til å sette opp *delmål*: Noen må hjelpe uerfarne forskere til å begrense seg og til å begynne å skrive *i tide*. Forskningsseminarer i fagmiljøene er svært bra: De tvinger deg til å formulere problemstillinger og hypoteser underveis.

– Og så er det jo alle de praktiske tingene man må finne ut av når man begynner i en ny jobb. Hvordan fungerer systemet, hva venter arbeidsgiveren av en, – hvor mye skal man f.eks. delta i administrasjon og utadrettede tilbud? Hva slags plikter, rettigheter og muligheter har man egentlig? På vanlige arbeidsplasser får man gjerne opplysninger om sånt. Men noen ser ut til å tro at rekrutter er født på universitetet!

Strategi for stipendiater? Hva med en håndbok for ferske forskere? Eller en praktisk forskningsveileder ved hvert fakultet? En ny stipendiat har f.eks. gjerne begrenset erfaring med større datainnsamlinger og vet ikke hvor mye de koster. Noen må hjelpe folk til å finne ut av det – og fortelle dem hva slags kilder de kan søke. – Mange savner også en form for *strategisk* veiledning. Hva egner seg for publisering, når, i hvilke fora? Hvem bør man ta kontakt med? Hvilke kongresser bør man dra på, når er det på tide å holde innlegg?

– Noen rekrutter har søkt seg til sitt arbeidssted nettopp for å få den veiledning som kan gis der. Andre priser esg lykkelig over å ha fått en utlyst stilling, for så å oppdage at de ikke kan få den veiledning de har behov for. Ingen kan vente å få all slags veiledning på sitt eget arbeids-



sted, men alle bør ha krav på veiledning om *hvor* veiledning kan oppdrives. Og de som driver prosjekter som faller utenfor instituttets egen meny – f.eks. på nye tverrfaglige områder, bør få støtte til å søke veiledning andre steder. Det er ikke sikkert at de må dra så langt.

Svært til krav! – Ja, men er de urimelige? Å ta den nye stipendiatens prosjekt alvorlig hører med til det å ta seg selv og sitt eget fag alvorlig. Universitetene er *forvaltere av fag*; forvalterens oppgave er å utvikle arven.

Jeg tar det for gitt at etablerte forskere er interessert i utviklingen av sitt fag. På fruktene skal treet kjennes! Men det er jo grenser for hva man kan kreve av en enkelt veileder. Det er ikke særlig morsomt for rekrutten å føle seg som en belastning, heller. Nettopp derfor er det så viktig å få *organisert* veiledning/forskerutdanning.

Den gode stipendiat? – Universitetsforskningsundersøkelsen ga opplysninger om *tidsbruken*: total arbeidstid, fordeling på forskning, egenutdanning osv. Jeg ser problemer med datagrunnlaget. Når du er ung og uerfaren, er det mye du ikke teller som arbeidstid: leting på biblioteket, stirring i veggen over et manuskript du ikke får til – den nyansatte fører det hverken opp som forskning eller egenutdanning, men som egen dumhet. Og hvor går grensene mellom kategoriene dere bruker: når forsker stipendiaten, når utdanner hun seg videre, når forbereder hun seg til undervisning?

– Jeg undrer meg også over «fagprofilene» dere setter opp. Formodentlig er kriteriene dere anvender tenkt som kvalitetskriterier: mye tid brukt til forskning, kongressdeltakelse, faste planer om doktorgrad, stor produksjon. Den underliggende antakelse synes å være at den *gode* forskerrekrudd er den som arbeider planmessig mot fast ansettelse i universitetssystemet. Fagprofilen gir nok uttrykk for karrierebevissheten, men ikke nødvendigvis for forskningskvaliteten.

Stillheten etterpå? – Undersøkelsen gir et godt bilde av forventningene til arbeidsmarkedet. De som får rekrutteringsstilling, holder gjerne godt fast på eksterne biarbeidsgivere – som en tråd tilbake til det vanlige arbeidsmar-

ked. Mange føler seg diskvalifisert for arbeid utenfor forskning etter rekrutteringstiden. Offentlige arbeidsgivere bidrar til inntrykket: Filologer som vil drive skoleforskning, får ikke permisjon fra skolen, psykologer opparbeider ikke ansiennitet i rekrutteringsstillinger.

For omverdenen fortøner forskning seg ofte som noe mystisk. Og den akademiske arbeidsstilen *kan* være produktivitetshindrende. Og universitetene gjør ingenting for å opplyse verden utenfor hva erfaringen fra forskningsarbeidet innebærer.

– Gjennomsnittsrekrutten er 32 år, som regel med en meget god embetseksamen bak seg, som oftest med en etterspurt utdanning. Studielånet er høyt, lønnen relativt lav, stillingen er tidsbegrenset. De usikre fremtidsmulighetene gjør at man skal være litt gal etter *faget* for å holde ut; – det blir i lengden tungt å leve fra hånd til munn.

Stipendiat-sjuken? – hos de flinke unge menn med store overjeg-er og liten selvkritikk? De som holder seg på litt avstand fra kollegene og strengt tatt synes at de etablerte på feltet er litt passé? – De ligner ingen *jeg* kjenner; stipendiaten som ikke har noen etablerte å henvende seg til, er langt mer typisk.

Et vanlig fenomen er den totale tvil. Tvilen på deg selv: Egner du deg for forskning; tvilen på det du driver med: er det ikke egentlig hjernespinne alt i hop? Stipendiaten forsker på noe selvvalgt, det er lystbetonet, gøy. Det er også ensomt og kjedelig.

Instituttene er ulike m.h.t. å fremmelde eller dempe tvilen. De *små* instituttene med vanskelig bemanningssituasjon har sine sterke sider her. Stipendiaten eller vit.ass.-en blir oppfattet – og får oppfatte seg selv – som en ressurs. Men forpliktelsene som følger med, kan jo tyngje.

– Konkurransen om NAVF-stipend er beinhard. Men det er ofte en forbløffende grad av samarbeid om søknadsarbeidet konkurrentene i mellom. «SOS» på døren til stipendiatrommet betyr: Seminar om Søknadsstrategi. Det er ikke få årsverk som går med til prosjektsøknader. Man kan ikke investere så mye i en så liten sjanse uten endel galgenhumor; et kollektivt selvforsvar for rekrutteringspersonalet som for andre utsatte grupper.

– Sveinung Løkke

Peter F. Hjort: Lys og varme

Det hender at en vitenskapelig artikkel fyller meg med både glede og smerte – glede fordi forfatteren ordner bitene i et komplisert puslespill, smerte fordi jeg aldri ville greid det selv. Lewis Thomas ga meg denne opplevelsen for mange år siden. Artikkelen gjaldt den såkalte Shwartzmans reaksjon. Senere har jeg vært Thomas-fan.

Han hører til stjernegalleriet i amerikansk medisin. Han ble født i 1913, tok eksamen ved Harvard, har vært professor i pediatri, mikrobiologi, patologi og indremedisin ved forskjellige universiteter, var dekanus ved det medisinske fakultet ved New York University og ved Yale, og ble til slutt leder for Sloan-Kettering Cancer Center i New York. Fire karrierer er vevd inn i hverandre:

- forsker, først og fremst i infeksjonssykdommer, immunologi og «mechanisms of disease»,
- kliniker og universitetslærer,
- administrator av medisinske skoler, et kjempehospital (Bellevue i New York) og et av verdens viktigste kreftsentre,
- forfatter av essays, bøker og dikt (i studietiden ernærte han seg som poet og blodgiver).

Nå har han skrevet sin selvbiografi, og jeg har lest den to ganger.

Faren var huslege på Long Island, moren var sykepleier. Faren hadde kontor hjemme, og praksisen var en del av familiens liv. Gutten var ofte med i sykebesøk, og han registrerte det store paradokset: Pasientene var overbevist om at faren hadde reddet deres liv (hvis de overlevde), men faren visste at dette ikke var sant: «Doctors should be honest about their ignorance.» Det legene hadde å gi, var det de hadde gitt i generasjon etter generasjon – seg selv. «The physician was expected to walk in and take over.» Han slapp ikke pasienten, og det var hans ansvar å forklare og trøste.

Med denne ballast dro den unge Thomas til Harvard for å lære medisin. Han oppdaget at medisinen ikke hadde forandret seg mye fra farens tid. Alt dreide seg om diagnose og prognose, behandling var av helt underordnet interesse – simpelthen fordi medisinen ikke hadde stort å fare med.

Men så kom revolusjonen. Året var 1937. Det hadde nok vært forvarslar: serumbehandlingen av

lungebetennelse, leverbehandlingen av pernicios anemi og insulinbehandlingen av sukkersyke. Men det var sulfa som åpnet øynene og dørene til fremtiden: «We became convinced, over night, that nothing lay beyond reach for the future. Medicine was off and running.» Hvis det ennå var noen tvil, feide krigskirurgien og penicillinet den til side. Og etter krigen startet den gigantiske opprustningen av amerikansk medisin, ved hver eneste medisinske skole i landet og fremfor alt ved National Institutes of Health.

Thomas tilbragte krigsårene som mikrobiolog på Stillehavsoyene. Han dro i krigen med en boks hvite mus under armen. De ble brukt til å studere hjernebetennelse og hjernehinnebetennelse. Da han kom hjem, var eksplosjonen i amerikansk medisin startet. Det var plutselig blitt mulig å utforske og forstå sykdomsmekanismene, og dermed vokste det frem et grunnlag for effektiv behandling. Samtidig var det plutselig penger til forskning. Døren var vid-åpen. Suksessen syntes grenseløs, og professor Thomas red på den bølgen han selv var med å skape.

Likevel er det ikke suksessen som interesserer ham mest, men selve forskningen. Tidlig ble han interessert i endotoksin, en av de kraftigste og mest gåtefulle av alle gifter. Den lages av bakterier og virker i ufattelig små doser – under en milliontedels milligram gir feber og utløser et skred av virkninger i menneskekroppen. Mange av dem er egentlig hensiktsmessige, og Thomas filosoferer over hvorledes forsvarsmekanismer kan løpe løpsk og utløse katastrofer – som en eksplosjon i en ammunisjonsfabrikk. Det er skrevet titusener av artikler om endotoksin, og gåten er fremdeles uløst. Etter 35 års forskning sier Thomas: «The key to a long, contented life in the laboratory is to have a chronic insoluble problem and keep working at it.» Feil og mislykkede eksperimenter er av det gode, for de leder til mer forskning. For å få rett til slutt, må en ha råd til å ta feil, mot til å erkjenne det og tålmod til å fortsette.

Shwartzmans reaksjon utløses av endotoksin – ikke av én, men av to injeksjoner. Den forekommer sannsynligvis bare hos kaniner og

mennesker. Legene ser den hos barn og unge med svær meningokokk-infeksjon. Sykdommen kan vare under ett døgn og ender med sjokk og nyresvikt. Ingen som har sett en slik katastrofe kan unngå spørsmålet: «Hvordan?» Takket være Thomas og andre kjenner vi deler av svaret, men ennå ikke de avgjørende delene: «Keep at it!»

Samtidig som han beholdt sin interesse for endotoksin, viste han en enestående evne til å følge sin egen nysgjerrighet – ofte med den ene begrunnelse at problemet var morsomt. Smilet og selvironien er aldri langt unna i hans spekulasjoner.

Alle vet at den gode lege trenger både en klar hjerne og et varmt hjerte. Huslegens sønn har ikke glemt sin fars filosofi, og professor

ring den teknologi som løste problemet, men registrerer samtidig behovet for menneskelig kontakt, varme, forklaring, håp. Sykepleien har gjennomgått den samme revolusjon som medisinen. Moren lærte ham som ung at det var sykepleierens oppgave – og spesielle evne: «... to make sick people comfortable, confident and hopeful». Nå er også de sporet vekk fra sengen, men likevel ser han at de – mer enn legene – holder sykehuset på rett vei. De sykepleiere som skulle lese denne anmeldelsen, har rett til følgende sitat: «knowing what I know, I am all for the nurses. If they are to continue their professional feud with the doctors, if they want their professional status enhanced and their pay increased, if they infuriate the



Thomas bekymrer seg over fremtiden. Han ser de veldige tekniske fremskritt og ønsker seg teknologi, «the higher, the better». Men han ser også bivirkningene. Den gang legene lite kunne gjøre, var deres profesjon den mest respekterte av alle. I dag er medisinen effektiv, men blir angrepet fra alle kanter – ofte med rette. Legen var et medmenneske og «... the touching was the real professional secret, ... the laying on of hands». Er legen på vei bort fra dette? Jeg er bekymret, sier Thomas, at legens egentlige arbeid: «... caring for sick people, might soon be taken away, leaving ... the quite different occupation of looking after machines».

Disse motstridende følelsene ble forsterket da han selv var alvorlig syk. Han beskriver med begeist-

doctors by their claims to be equal professionals, if they ask for the moon, I am on their side.»

Hva har så Thomas å si om det akademiske liv etter så mange års arbeid som leder for store og ærerike medisinske fakulteter? Han har – som andre – gjort smertefulle erfaringer «... feelings waiting to be hurt at every turn». Akademisk politikk er nesten alltid frustrerende. Det er vanskelig å oppnå resultater, posisjonene er så ofte låst fast. En paradoksal årsak kan være at: «The stakes are so low.» Det er så lite å vinne – og tape – at administrasjon, komitéarbeid, bedømmelser, og møter blir et rituale og ikke en dynamisk prosess. Han føler at akademisk arbeid og særlig forskning utvikler seg best når det får være i fred. Budskapet til aktive

og dynamiske forskningspolitikere er klart: «Not to meddle is the trick to be learned. It needs a lot of leaving alone, and a lot of spontaneous natural evolution.» Gode forskere klarer seg best hvis andre lar dem i fred, og ingen administrasjon eller politikk i verden kan gjøre dårlige forskere gode. For min egen del vil jeg si at han har nesten rett. Han har helt rett for etablerte forskningsområder, men nye områder trenger hjelp utenfra for å komme i gang. Den hjelpen må de få fra politikk og administrasjon. For en kan ikke vente at de etablerte forskere skal skjære ut biter av sine budsjetter for å få nye områder på gli.

Jeg har ett mål med denne anmeldelsen: å formidle noe av den glede og inspirasjon denne boken har gitt meg. Jeg har fått fred med mitt Thomas-kompleks: Han er enda bedre enn jeg trodde, og det er godt at profesjonen har stjerner som viser vei.

Ser jeg da ingen feil på ham? Jo, én. Han har beholdt sin barnetro fra 1937. Den avanserte vitenskapelige medisinen har for ham ingen grenser. Han er overbevist om at den før århundreskiftet vil finne én enkelt og genial løsning på krefstens gåte. Jeg er villig til å tro det også, men jeg savner den vantro Thomas som tviler på selve grunnlaget. Jeg føler at det er krøpet inn en ny dimensjon i medisinen – den sosiale. Den opptar ham lite. Medisinen kan gjøre nesten alt for menneskekroppen, men mennesket er et sosialt vesen. Og medisinen har ikke bare et ansvar for mennesker, men også et ansvar for befolkningen, kanskje også for samfunnet, kanskje til og med for menneskeheten.

Amerikansk medisin har laget poliovaksinen, men over halvparten av «inner-city children do not receive polioimmunization»¹, fordi samfunnet nå ikke har råd til å gi dem det. På det sosiale området er vi antakelig svakere nå enn huslegen Thomas var. Det ligger en ny revolusjon og venter på oss i medisinen. Den interesserer professor Thomas forholdsvis lite, men jeg tror vi om ti år vil se at den begynte omkring 1980. Jeg håper at denne nye medisinen også vil få sine stjerner. Den trenger det sår.

Peter F. Hjort

Lewis Thomas: *The youngest science. Notes of a medicine-watcher.* The Viking Press, New York 1983, 270 sider.

1. Brown, L.: Presentation to a conference on: «Impact of lifestyles on child and adolescent health problems». *Hospital Practice* 1983, 17, 80 E-Y.

Ulf Torgersen: Kreativ balanse

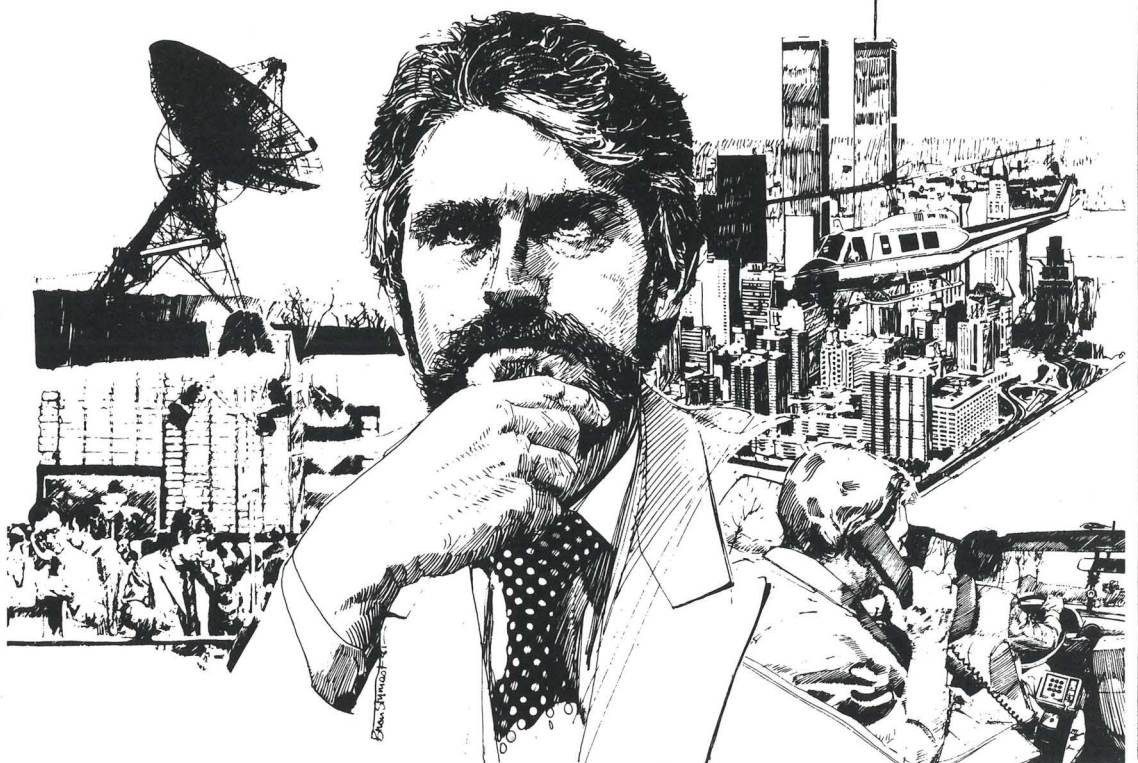
Donald A. Schöns bok *The Reflective Practitioner* har denne hovedtese: Det er ikke mulig å forstå hvordan profesjonelle yrkesutøvere arbeider om en går ut fra at de rett og slett følger bestemte regler, eller på annet vis anvender foreliggende kunnskap. «95 per cent of the problems are not in the book», sier Schön, svært mange av de problemene de får er ikke slike som er beskrevet eller forutsatt i litteraturen. Profesjonsutøvernes oppgave er hverken å anvende regler eller å administrere tiltak som har gjennomprøvd, greie virknin-

deres «roller», ville gi et temmelig blekt bilde av hva de faktisk gjør.

Men dette betyr også at Schöns bok bare handler om den profesjonelle yrkesutøvelse som har det fineste og mest konstruktive preget. Det som forsvinner, er den meget store delen av profesjonene som er beskjefteget med svært rutinisert arbeid, hvor det er langt mindre rom for skjønn. I det gamle bildet av profesjonsutøveren har han autonomi nettopp for å ha spillerom for sitt profesjonelle iudicium i tvetydige saker. I mange profesjoner, f.eks. sosialarbeid, er

for den profesjonelle autonomi? Stort sett er det et krav om at kontaktformene skal gjenspeile og understreke de temaene han betoner i arbeidsbeskrivelsen: åpenhet, likeverdighet for klienten, betoning av mange problemers udefinerbare karakter og det faktum at løsningen ikke er en konklusjon av premisser, men en kreativ balanse mellom hensyn. (Dette er igjen temaer som hører hjemme i de mer «eksklusive» profesjonene snarere enn i de øvrige.)

Schön påpeker en rekke begrensninger som andre profesjonskritikere ofte overser. Man forutsetter bl.a. ofte en ganske høy grad av innsikt hos klienten, eller svært god tid eller store ressurser. Å gjøre seg nytte av f.eks. «mot-



ger. De skal kreativt ta en rekke hensyn samtidig, ofte i uklare spill-liknende situasjoner. Schön hevder derfor at vi må revurdere våre oppfatninger av hvordan klient-profesjonell-forholdet bør organiseres, og hva slags former for profesjonell autonomi som er mest egnet.

Spillere og linjemenn

Den største og beste delen av boka gir en rekke inngående redegjørelser for innslaget av konstruktiv fantasi og kreativitet i selve yrkesutøvelsen. Schöns eksempler innbefatter byplanlegging, arkitektur, psykiatri, bedriftsledelse og noen til. Vi blir svært overbevist om at en beskrivelse av hva disse yrkesutøverne gjør ut fra lærebøker eller forestillinger om

svært triviell anvendelse av et regelverk et betydelig innslag i arbeidet. At det ikke er det de har lært, er en annen sak. For mange profesjoner er slik amatørjuss ofte det jernkorsettet som holder dem oppe i mangel av «egentlig» vitenskap.

I innledningen siterer Schön data om profesjonsvekst hvor slike yrker ruver sterkt. Dette er det historiske bakteppe for hans mer teoretiske refleksjoner. Dermed blir boka en litt unaturlig kobling av historikk om én tendens og dybdeanalyse av og refleksjon omkring et temmelig annet tema.

Spilleregler

Hva er hans råd angående formene for kontakt mellom klient og pro-

ekspertise» forutsetter jo en betydelig evne til å utnytte fagkunnskap. Ellers blir situasjonen den at to ulike eksperter slåss om oppslutning fra en uforstående klient, hvis valg må bygge på helt irrasjonelle faktorer.

En kunne kanskje ha ønsket at Schön hadde vist noe større interesse for hvordan profesjonsinteresser kan påvirke sjansene for at hans stort sett sympatiske anbefalinger skal etterfølges – slike interesser finnes og kan av og til også utnytte profesjonskritikken! På den andre side: Boken har to gode poenger, ikke alle bøker som denne har det.

Ulf Torgersen

Donald A. Schön: *The Reflective Practitioner. How Professionals Think in Action.* Basic Books, New York 1983.

Budsjettet og etikken

Har staten råd til å ha en moral? Spørsmålet er selvsagt ikke alvorlig ment, men det er dekkende for den følelse av tretthet mange gir til kjenne etter snart 10 års kamp for offentlige etikkråd for medisinsk forskning. Og selv om saken nå har fått en prinsipiell avklaring i Langslets og Heløes departementer, må den kanskje vente. En halv kontorstilling til hvert av de fem foreslåtte regionale etikk-rådene, – det betyr både penger og stillingshjemler. Altså en sak for Finansdepartementet og statsbudsjettet.

Forskningsetikk har ikke stått høyt på norske regjeringers prioriteringslister. Etter at Stortinget i 1974 vedtok en lov om dyreværn, oppfulgt av et statlig utvalg for forsøk med dyr, har det skjedd lite på området. Forsøk med mennesker er fremdeles ikke innordnet i noe offentlige kontroll- og rådgivingsorgan. I dag er Norge det land i Norden som venter lengst med å opprette forskningsetiske komiteer for biomedisinsk forskning.

Det hjalp ikke at Verdens helseorganisasjon og Den internasjonale legeforening i sin reviderte Helsinki-deklarasjon i 1975 kom med en direkte oppfordring til de enkelte land om å opprette nasjonale etiske komiteer. I 1976 og 1977 kom en ny oppfordring, denne gang fra Den norske Lægeforening, og det er i realiteten dette initiativet som siden har passert saksbehandlere, forskningsråd og politikere. Først nå ser det ut til å gi konkrete resultater.

I mellomtiden har kontroversielle og vanskelige spørsmål dukket opp i skjæringspunktet mellom vitenskap og samfunn. Problemene oppstår når forskningens egne metoder og muligheter kommer i konflikt med alment aksepterte prinsipper og verdier i samfunnet. Kunstig befruktning, forskning på fostre, genetisk diagnose og bruk av barn i forskningssammenheng er dagsaktuelle eksempler på områder

hvor både leg og lærd føler stor usikkerhet.

Da den rekombinante DNA-teknikken gjorde sitt inntog i slutten av 1970-årene, påla mikrobiologene seg selv en to års tenkepause for å klarlegge eventuelle farer forbundet med genspleising. Men i eksemplene over er ikke et direkte faremoment fremtredende, og det er ingen grunn til å tro at forskningen her vil stoppe opp i kortere eller lengre tidsrom i påvente av klarere retningslinjer. Debatten må tas underveis.

I påvente av et eller flere statlige utvalg har medisinerne etablert egne etikkråd. Først ute var NAVFs råd for medisinsk forskning (RMF), som i 1978 opprettet et etikktvalg med seks medlemmer, inkludert helsedirektøren, til å vurdere etiske sider ved søknader til rådet. Utvalget var fra starten av ment å være midlertidig, og det laget allerede i sitt første virkeår utkast til mandat og retningslinjer for regionale rådgivende komiteer for medisinsk forskning. I tillegg kan det bli aktuelt å opprette et overordnet nasjonalt utvalg for forskningsetikk. Hvorvidt RMF-utvalget i så fall blir oppløst, gjenstår å se. Det har i sin korte levetid vist seg å være et nyttig redskap for RMF, ikke minst gjennom de konferanser og betenkninger utvalget har hatt ansvaret for.

Heller ikke sykehusene har kunnet vente. Mange av dem har opprettet lokale etikk-komiteer,

ikke uten videre problemfritt. Det har forekommet at et prosjekt som er godkjent av et slik instans, har det fått tommelen ned av RMFs etikk-utvalg når prosjektlederen har søkt NAVF om penger. Ad hoc-utvalg for vurdering av enkeltprosjekter ved sykehusene har også forekommet.

I kjølvannet av Gro-saken (atferdsterapi) oppnevnte universitetenes rektormøte i 1977 en nasjonal komité for å drøfte fagetsiske retningslinjer, Andenæs-komiteen. Universitetsrådet behandlet innstillingen to år senere, sa seg enig i forslaget om å danne forskningsetiske råd for U&H-systemet og ba Kirke- og undervisningsdepartementet om å ta et initiativ i saken. I 1981 kom rapporten fra Hovedkomiteens utvalg for forskning og etikk, ledet av professor Knut Erik Tranøy. Utvalget kritiserte regjeringen hardt for mangel på handling og ba om at de foreslåtte forskningsetiske råd måtte tre i kraft umiddelbart, både de regionale komiteer under Helsedirektoratet og de rådgivende utvalg ved universitet og høyskoler.

Hvorfor har saken tatt så lang tid? Forskningspolitikk har riktig nok aldri hatt en fremskutt plass på politikernes dagsorden, men når de forskningsetiske råd er kommet i en slik bakevje, skyldes det antakelig en klassiske konflikt mellom leg og lærd: Hvem skal ha flertall i rådene – medisinerne eller legfolk? Og floken er ikke blitt lettere å løse etter at Kristelig Folkeparti gikk inn i regjeringen. Kr.F. har engasjert seg sterkt i etikk-debatten og vil uten tvil legge stor vekt på en bred representasjon av legmenn i komiteene.

Mens mange politikere gjerne ser et legflertall i rådene, har medisinerne ikke ønsket å legge vekt på forholdstallet mellom de to gruppene. Sykehusenes etikk-komiteer har hatt et sterke innslag av medisinerne, et innslag de neppe kan regne med å få beholdt i et regionalt system.

RMFs etikktvalg består av tre medisinske professorer, en stortingsrepresentant, en underdirektør i Justisdepartementet samt helsedirektøren. Det har flere ganger delt seg i et flertall og et mindretall, men offentliggjør aldri noe om størrelsen av de to grupperingene. En dissens i saker av denne typen bør, etter utvalgets mening, tillegges like stor vekt enten det fremføres av en, to eller tre personer. Etske spørsmål kan ikke avgjøres ved stemmegivning, hevder man. Og hvis et nasjonalt etikktvalg opprettes, må ikke dette få karakter av en tradisjonell juridisk ankeinstans over de regionale utvalgene. Mange er nok også redde for at rene kontrolltiltak vil prege etikktvalgenes virksomhet, hvilket lett kan oppfattes som en mistillit til forskerens egen ansvarsfølelse.

Skepsisen til å gi forskere for stor innflytelse i spørsmål som gjelder etikk og moral, har sine røtter i den nære historien. Mens fysikerne må svare for sin atom-bombe, er det mange som minnes rasehygienens blomstrings-tid i tju- og tredveårene – også her i landet. Og tyske legers eksperimenter under 2. verdenskrig er heller ikke glemt.

I USA har legmannsstyrt etikk-komiteer dukket opp innen mange fag de siste årene, og institusjoner uten slike organer risikerer å miste sikre finansieringskilder. Etikk-komiteer er også mote, hevdes det. Moten er blitt kritisert i *The Lancet*, medisinerens prestisjetidsskrift. Fremveksten av en ny yrkesgruppe, *bioetikerne*, blir også kommentert i kjølige former. De erfaringene som hittil er gjort, peker i retning av et system med færrest mulige utvalg. Til gjengjeld bør utvalgene ha autoritet. De planlagte offentlige utvalgene kan bety en fornuftig oppryddning på et viktig område som langt på vei har vært overlatt til tilfeldighetene.

Tore Grønningsæter